

Рековалесценција на мускулна сила после трауми и операции

Доц. д-р Данче Василева
Факултет за медицински науки
Универзитет "Гоце Делчев" – Штип

Мускулната функција е сврзана со осигурување на движењата и динамичната стабилизација во зглобните сегменти. За нормалната мускулна функција се потребни три услови:

- Доволна сила за мускулна контракција
- Доволна издржливост при неопходност од многукратни контракции или задржување на изометрична контракција
- Правилен синергизам на мускулната активност

Нормалната мускулна сила зависи од нормалната инервација, тренираност и трофичност. Нарушувањето на било кои од овие услови може да допринесе до нарушување на мускулната функција.

Во раниот рековалесцентен период е потребно да се штеди кога е засегнат зглобен сегмент и се применуваат средства за одржување на мускулната функција во неангажираните моторни сегменти од кинематичниот синџир. Притоа е потребно да се избегнува истовремено оптоварување на структурите на засегнатиот зглоб. Затоа е неопходна целосна патокинезиолошка анализа на секое движење и откривање на целосниот мускулен синергизам. Например при неопходност од штедење за структурите на рамото е можно вежбање во дисталните делови од кинетичкиот синџир – лакт, китка, рака. Меѓутоа, вежбањето на флексорите на лактот со отпор од стоење, бара проксимална стабилизација во рамото. Доколку тоа не се земе во предвид, истовремено со лакотните флексори ќе бидат оптоварени и флексорите на рамото, што е непожелно. Во случај да треба да се примени мануелна фиксација на надлактицата со оглед исклучување на неопходноста од нејзината динамична и мускулна стабилизација. Кога се дозволува оптеретување на засегнатиот моторен сегмент е добро динамичната прогресија на оптоварувањето да биде во следната редоследност:

- Мануелен отпор и контрола
- Отпор со уреди со мануелна контрола
- Слободен отпор со уреди
- Вежби во затворен кинетички синџир под мануелна контрола
- Вежби во затворен кинетички синџир без мануелна контрола
- Вежби во затворен кинетички синџир со дополнително оптоварување.

При возобновување на меѓусебните моторни сегменти во кинетичкиот синџир на екстремитетите е добро првобитниот акцент при тренирање на мускулната сила да се постави врз вежбите за проксималните и дисталните делови на зглобот, кои вклучуваат стабилизирачко учество на мускулите кои се активни во него. Вежбите во изотоничен и изолитичен режим на мускулната контракција е добро да се исполнуваат во 2-3 серии по 6-8 повторувања со што се менува наизменично учеството на антагонистичките мускулни групи и вежбање на незасегнатиот екстремитет со цел активна релаксација и расејување на оптоварувањето.

Возобновувањето на мускулната функција задолжително треба да биде прилагодена со спецификата на утврдениот мускулен дефицит во целиот кинетички синџир на засегнатиот екстремитет.

Според многу западни автори, како правило реактивирањето на мускулната функција и контрола во раната фаза на возобновување треба да биде со применување на субмаксимални изометрични контракции. Мускулната контракција се фасилитира од дополнително палпаторно стимулирање, а во некои случаи и со електростимулации.

Кај многу инхибирана мускулна контрактилоспособност, кога оценката по ММТ е околу 1, изометриското вежбање е неефикасно и тешко остварливо поради нарушената проприоцепција и недостиг на кинестетичен осет за мускулна активност. Затоа се препорачува активно-асистирано изотонично вежбање во безболен обем и оптимален мускулен напор.

Контракциите на ослабнатата мускулатура можат да се стимулираат со палпаторна стимулација, вежбање од олеснета почетна положба и со мануелна помош, користење на физиолошки и патолошки рефлекс, електростимулација и функционална работна терапија. При достигнување на оценки 2+ се вклучуваат вежби со отпор, но од олеснета почетна положба во изометричен, концентричен и ексцентричен режим.

Добри резултати дава возобновувањето на моторната навика на мускулите, по патот на проприоцепцијата. Затоа се користи пасивно растегнување на соодветниот мускул пред извршување на конкретно движење. Кинезитерапевтските процедури вклучуваат два основни вида вежби: аналитички и синергички. Кај синергичките активирањето на здравите мускули предизвикува контракција и во паретичните по патот на проприоцептивно нервно-мускулно олеснување.

Кај длабоко распоредените мускули на пример кај мускулите на ротаторната маншета, фасилитирачко палпаторно и електро-влијание е невозможно да биде остварено. Затоа основниот акцент при фасилитирање на мускулното дејство треба да е во користењето на принципите на ПНМО, т.е со оптоварување на незасегнатите мускули од кинетичките синџир на горниот екстремитет да се стимулира контракцијата на ротаторната маншета.

Методски е правилно кај возобновување на мускулната функција програмата за вежби да прогресира во три основни стапки:

1. Аналитичко стимулирање на контрактилната способност и зголемување на мускулната сила со мултиангуларни изометрични контракции и резистивни изотонични вежби со мануелен или механички отпор.

2. Прогресирање кон комбинирани движења и тренирање на целосен моторен синергизам за возобновување на мускулната контрола со акцент врз проксималната стабилизација.

3. Прогресирање на целосното вежбање на секојдневните работни активности.

Со оглед на правилната артрокинематика на тренираните движења, давањето на отпор на почетокот се достигнува мануелно и постепено со совладување на адекватна моторна навика и се преминува кон отпор со уреди и на уреди.

Тренирањето на мускулите како стабилизатори и градењето на ”стабилизаторен рефлекс” бара нивно тренирање во сложени кинематски взаимодејства во отворен и затворен кинетички синџир со мултиаксиална промена на насоката на оптоварување, за да се адаптират кон потребите на секојдневните активности. Најефективно кинезитерапевтско средство за возобновување на стабилизирачката функција е

мултиангуларната ритмичка стабилизација (последователни изометрични контракции на антагонистите во даден зглоб). На почетокот се користат по 6-8 повторувања на последователни субмаксимални изометрични контракции од неколку почетни положби преку 20° од присутниот обем на движење. Продолжителноста на изометричната контракција во почетокот е 6 секунди и постепено намалува со паралелно зголемување на интензитетот на мускулниот напор. На крајот на умерено-протективната и во минимално-протективната фаза последователните антагонистички контракции се применуваат скоро без задржување и со се понагла смена на насоката и брзината на зголемување на мануелниот отпор со што се тренира брзината на вклучување на стабилизаторниот синергизам.

Вежбањето за возобновување на мускулната функција треба да продолжува до пројавување на признаци на умерено изразен замор.

Во праксата се применуваат сите можни за самостојно исполнување средства, со што за возобновување на мускулната функција тоа се најчесто активни вежби, самостојно вежбање на изометрични контракции, вежби со отпор од уреди и на уреди (кога на пациентот веќе не му потребен мануелен отпор и превенција за правилно исполнување на дадена вежба и избегнување на компенсаторни и заменски движења). Во почетокот се назначуваат вежби по анатомските оски од различна почетна положба и постепено се вклучуваат комбинирани движења по дијагонално-спирален модел за целиот горен екстремитет. Последни се вклучуваат вежби со отпор во затворен кинетички синцир. Најчесто тоа средство се вклучува во минимално-протективната фаза кога пациентот веќе не посетува индивидуални третмани и има достигнат скоро целосен и безболен обем, како и добра мускулна сила во засегнатиот зглоб.

Рековалесценцијата на мускулната сила е сложен, специфичен и продолжителен процес којшто бара задлабочени познавања и одлични практични вештини од кинезитерапевтите, физиотерапевтите и рехабилитаторите. Адекватната примена на методиката, усогласена со присутниот мускулен дисбаланс води до побрзо и ефикасно возобновување на мускулната сила. Таа помага за возобновување на синхроното дејство на мускулите од целиот кинематички синцир.

Коритесна литература

1. Brewster C, Schwar D: Rehabilitation of the shoulder following rotator cuff injury or surgery. J of Orthop. And sport phys. Ther. 18:442;1993.
2. Kisner C, Colby L. Therapeutic Exercise. Foundations and Techniques, ed 3. FA Davis, Philadelphia, 1996.
3. Wilk K, Arrigo C: Current concepts in the rehabilitation of the athletic shoulder. J of Orthop. And Sport Phys. Ther. 18:365, 1993.